TERMÓMETROS MECATRÓNICOS

Monitorización de la temperatura local desde un puesto de mando

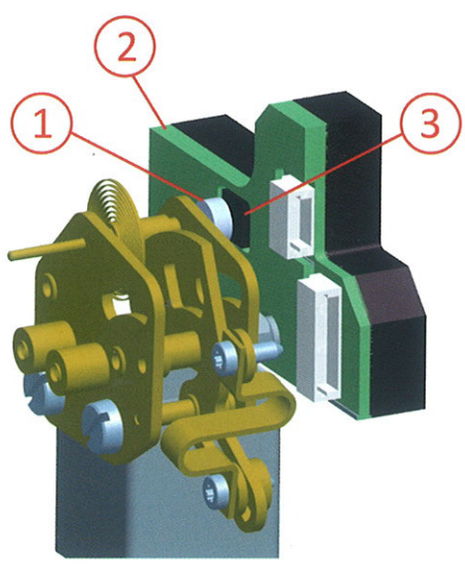
La seguridad del proceso ocupa la máxima prioridad, por eso los termómetros mecánicos van a mantener su posición en comparación con la competencia electrónica. Los instrumentos mecánicos no dependen de la alimentación y visualizan de manera rápida y fiable los valores de proceso. Por eso se prescribe rigurosamente la aplicación de este tipo de termómetros en una gran cantidad de aplicaciones.

Los termómetros bimetálicos o de dilatación de gas, sin embargo, tienen una desventaja fundamental: no pueden asumir tareas de regulación y control. Para este tipo de trabajo se necesita una señal eléctrica normalizada (por ejemplo, 4..20 mA y 0...10 V), que son las más habituales de la industria. Existen muchos instrumentos para la generación de estas señales en función de los valores de presión del proceso. Sondas de temperatura captan la temperatura y un transmisor de la misma la convierte en una señal de salida que se procesa luego en un indicador, en un puesto de mando o SPS.

Doble función

Para cumplir su función doble, en la instrumentación de proceso se aplica a menudo un termómetro para la indicación in situ y otro para la emisión de una señal eléctrica. Esto requiere dos aperturas al proceso para cada instrumento. Además, cada herramienta necesita una vaina de material y diseño específica en función de las condiciones de trabajo, que pueden aumentar de manera considerable los gastos, sobre todo si incluyen pruebas exhaustivas, como pruebas de penetración o hidrostáticas. En casos extremos estas vainas cuestan más del doble que el propio instrumento.

En este contexto los instrumentos mecatrónicos resultan cada vez más interesantes, contexto en el que Wika ha desarrollado para estos casos un termómetro de dilatación de gas TGT73 de la serie inteliTherm. Este instrumento con señal de salida analógica reúne las propiedades de una indicación local sin energía auxiliar con los requisitos de una transmisión de señal eléctrica normalizada.



Modelo de una solución "dos en uno": imán, módulo electrónico y sensor.

La indicación con esfera propulsa la señal

El esquema 1 ("Modelo de una solución 'dos en uno': imán, módulo electrónico y sensor") mues-

tra el funcionamiento de este tipo de termómetro. Un imán colocado en el eje de la aguja (1) gira con la aguja del instrumento y, por lo tanto, directamente proporcional con la temperatura del proceso. El módulo electrónico enfrente del imán (2) capta este movimiento giratorio del mismo. Un sensor (3) registra las variaciones del campo magnético sin contacto y sin desgaste y, por lo tanto, sin efectos retroactivos al elemento sensible. Mediante un amplificador se convierte esta señal del sensor, generado por la rotación, en una señal eléctrica normalizada. Así que la señal eléctrica de la salida siempre corresponde a la indicación en la esfera según el lema "What you see is what you get".

La aplicación de un termómetro como instrumento base favorece la variedad de uso. Los instrumentos pueden fabricarse con conexión axial, radial o con un capilar para conectar a puntos de medición de difícil acceso. Un capilar de diámetro interior de tan solo 0,2 milímetros permite la transmisión de los valores de temperatura a una distancia de 60 metros.

Los instrumentos pueden fabricarse para permitir mediciones en lugares de difícil acceso.

Otra ventaja de las versiones mecatrónicas consiste en la reducción de los gastos de calibración y las paradas de las instalaciones provocadas por los controles de la instrumentación.●